



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **04292661 A**

(43) Date of publication of application: **16.10.92**

(51) Int. Cl

C08L101/00
C08K 5/07
C08K 5/3475
C08L 69/00
G02B 1/04

(21) Application number: **03078199**

(22) Date of filing: **19.03.91**

(71) Applicant: **TEIJIN CHEM LTD**

(72) Inventor: **TOKUDA TOSHIMASA**

(54) RESIN COMPOSITION

(57) Abstract:

PURPOSE: To provide a weather-resistant resin composition, excellent in weather resistance and remarkably improved in transmittance of light at 400nm wavelength.

CONSTITUTION: A resin composition is obtained by

blending a transparent thermoplastic resin with a specific amount of an ultraviolet ray absorber having the absorption maximum at 280-360nm wavelength in a light absorption spectrum measured by using its solution in chloroform at 10mg/l concentration without any absorption at 400nm wavelength.

COPYRIGHT: (C)1992,JPO&Japio

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平4-292661

(43) 公開日 平成4年(1992)10月16日

(51) Int. Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
C 0 8 L 101/00				
C 0 8 K 5/07	K A Q	7167-4 J		
5/3475	K B M	7167-4 J		
C 0 8 L 69/00	L P U	8416-4 J		
G 0 2 B 1/04		7132-2 K		

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平3-78199

(22) 出願日 平成3年(1991)3月19日

(71) 出願人 000215888

帝人化成株式会社

東京都港区西新橋1丁目6番21号

(72) 発明者 徳田 俊正

東京都港区西新橋1丁目6番21号 帝人化成株式会社内

(74) 代理人 弁理士 前田 純博

(54) 【発明の名称】 樹脂組成物

(57) 【要約】

【目的】 耐候性が良好で且つ波長400nmの光線の透過率が著しく改善された耐候性樹脂組成物を提供する。

【構成】 透明性熱可塑性樹脂に、10mg/lのクロロホルム溶液の吸光スペクトルにおいて波長280～360nmに吸収極大を有し、波長400nmに吸収のない紫外線吸収剤を特定量配合した樹脂組成物。

【特許請求の範囲】

【請求項1】 厚さ3mmの成形板にした際に波長400nmの光線透過率が80%以上である透明性熱可塑性樹脂100重量部に、10mg/lのクロロホルム溶液の吸光スペクトルにおいて波長280～360nmに吸収極大を有し、波長400nmに吸収のない紫外線吸収剤を0.01～0.15重量部配合してなる樹脂組成物。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、光線透過率の良好な樹脂組成物に関する。更に詳しくはカメラ、VTR、複写機、望遠鏡、顕微鏡等の光学機器用レンズ、メガネレンズ、自動車のヘッドランプ等に有用な光線透過率の良好な耐候性樹脂組成物に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来、樹脂に紫外線吸収剤を添加して耐候性を向上させる技術は公知である。しかしながら、一般に紫外線吸収剤の有効添加量はおよそ0.3%程度であり、かかる添加量では、厚さ3mmの成形片では波長400nmの光線透過率は高々60%程度である。

【0003】 銀塩フィルムは波長400nmに感度のピークが存在するために、波長400nmの光線透過率が、厚さ3mmの成形片で80%以上なければフィルム感度が落ち、カラーバランスが狂う。また、耐候試験前後での波長400nmの光線透過率の変化 ΔT は3～4%以内でなければ、カラーバランスが狂ってカメラ用のレンズとして使用できない。従って、従来の紫外線吸収剤を通常量使用したものではカメラレンズ用途には全く適さないものであった。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 本発明は、耐候性が良好で且つ波長400nmの光線の透過率が著しく改善された耐候性樹脂組成物を提供することを目的とする。

【0005】 本発明者は波長400nmの光線の透過率を80%以上保持する耐候性樹脂組成物について鋭意研究を重ねた結果、特定の紫外線吸収剤を特定量使用することによって、波長400nmの光線透過率を大きく改善することに成功し、且つ耐候テスト後の透過率の変化も3～4%以内に抑制することに成功し、本発明に到達した。

【0006】

【課題を解決するための手段】 本発明は、厚さ3mmの成形板にした際に波長400nmの光線透過率が80%以上である透明性熱可塑性樹脂100重量部に、10mg/lのクロロホルム溶液の吸光スペクトルにおいて波長280～360nmに吸収極大を有し、波長400nmに吸収のない紫外線吸収剤を0.01～0.15重量部配合してなる樹脂組成物に係るものである。

【0007】 本発明に使用する樹脂は、可視光及びレーザ光領域で実質的に透明な樹脂であって、厚さ3mmの

成形板にした際に波長400nmの光線透過率が80%以上である透明性熱可塑性樹脂であり、例えばポリカーボネート、ポリエステルカーボネート、ポリエステル、ポリスチレン、ポリメチルメタクリレート等及びこれらの共重合体、混合物があげられる。

【0008】 本発明で使用する紫外線吸収剤は、10mg/lの濃度のクロロホルム溶液にして測定した吸光スペクトルにおいて、波長280～360nmに吸収極大を有し、且つ波長400nmには吸収がないものでなければならない。具体的にはベンゾフェノン系紫外線吸収剤のうち2-ヒドロキシ-4-メトキシベンゾフェノン、2-ヒドロキシ-4-オクトキシベンゾフェノン、ベンゾトリアゾール系紫外線吸収剤のうち2-(2-ヒドロキシ-5-メチルフェニル)ベンゾトリアゾール、2-[2-ヒドロキシ-3-(3,4,5,6-テトラヒドロフタルイミドメチル)-5-メチルフェニル]ベンゾトリアゾール、2-(2-ヒドロキシ-3,5-tert-ブチルフェニル)ベンゾトリアゾール、2-(2-ヒドロキシ-5-tert-オクチルフェニル)ベンゾトリアゾール、2-(2-ヒドロキシ-3,5-ジ-tert-アミルフェニル)ベンゾトリアゾール等が好ましい。

【0009】 かかる紫外線吸収剤の使用量は、組成物の総量に基づき0.01～0.15重量%である。0.01重量%に達しない量では十分な耐候性が得られ難く、0.15重量%を超える添加量では波長400nmの光線透過率が低下するようになるので適当でない。特に好ましいのは0.03～0.08重量%である。

【0010】 本発明の樹脂組成物には必要に応じて、例えば安定剤、帯電防止剤、離型剤、染料等を、透明性を損なわない範囲で添加することができる。

【0011】

【実施例】 以下に実施例をあげて本発明を更に詳しく説明する。なお、実施例中の部は重量部を意味し、%は重量%を意味する。

【0012】

【実施例1】 粘度平均分子量が22,500のポリ[2,2-ビス(4-ヒドロキシフェニル)プロパンカーボネート] [帝人化成(株)製：バンライトL-1225]に、紫外線吸収剤として2-ヒドロキシ-4-オクトキシベンゾフェノン [住友化学(株)製：スミソープ130]を0.04%添加し、タンブラーにより充分混合した後、径30mmの押出機により260～280℃でペレット化した。このペレットを使用して直径40mm、厚さ3mmの円盤を射出成形した。この円盤の波長400nmの光線透過率は84%であった。この円盤に、ズガ試験機(株)製スタンダードキセノンロングライフウェザーメータ WEL-6XC-HCH-B.EC.S型により照度49 w/m²、ブラックパネル温度63±3℃、湿度60±5%RHで200時間キセノンランプ照射した。照射後の円盤の波長400nmの光線透過率は81%であった。

【0013】

【比較例1】紫外線吸収剤を使用しない以外は実施例1と同様にして円盤を得た。この円盤の波長400nmの光線透過率は85.6%であった。この円盤に実施例1と同様のキセノンランプ照射した。照射後の円盤の波長400nmの光線透過率は77%であった。

【0014】

【実施例2】以下の方法で合成したポリ[1,1-ビス(4-ヒドロキシフェニル)-1-フェニルエタンカーボネート]を使用し、2-ヒドロキシ-4-オクトキシベンゾフェノンに代えて2-ヒドロキシ-4-メトキシベンゾフェノンを0.05%使用する以外は実施例1と同様にして円盤を得た。この円盤の波長400nmの光線透過率は83.0%であった。この円盤に実施例1と同様のキセノンランプ照射した。照射後の円盤の波長400nmの光線透過率は80.1%であった。

【0015】ポリ[1,1-ビス(4-ヒドロキシフェニル)-1-フェニルエタンカーボネート]の合成：48.5%のNaOH水溶液2624部を水22800部に溶解し、窒素ガスを通じて脱気した後、純度99.9%の1,1-ビス(4-ヒドロキシフェニル)-1-フェニルエタン3417.5部を溶解し、ヒドロサルファイト6.8部とトリフェニルホスファイト3.4部を加え、塩化メチレン16000部の存在下に、19~21℃の温度でホスゲン1400部を約1時間を要して吹き込んで反応させた。ホスゲン吹き込み終了後、内温を28~33℃に昇温し、p-tert-ブチルフェノール123.8部及び48.5%のNaOH水溶液194.4部を加え、攪拌して乳化させた後トリエチルアミン8.2部を加え、約1時間攪拌を続けて反応を完結した。反応終了後有機相を分離し、塩化メチレンで希釈して水洗後塩酸で中和し、更に充分洗浄した後有機相を分離し、塩化メチレンを蒸発しながら粉碎してパウダーを得た。

このパウダー0.7gを100mlの塩化メチレンに溶解した溶液の比粘度は0.221であった。

【0016】

【比較例2】2-ヒドロキシ-4-メトキシベンゾフェノンの使用量を0.2%にする以外は実施例2と同様にして厚さ3mmの円盤を得た。この円盤の波長400nmの光線透過率は69.5%であった。

【0017】

【実施例3】ポリスチレン部分が40%でポリカーボネート部分が60%のポリスチレン-ポリカーボネートグラフト共重合体(スチレン換算重量平均分子量3900)に、トリス(ノニルフェニル)ホスファイト0.05%、イルガノックス1076を0.05%、紫外線吸収剤としてN-ヒドロキシ-5-tert-オクチルフェニルペンゾトリアゾール0.03%を加え、実施例1と同様にして厚さ3mmの円盤を得た。この円盤の波長400nmの光線透過率は82.5%であった。この円盤に実施例1と同様のキセノンランプ照射した。照射後の円盤の波長400nmの光線透過率は80.2%であった。

【0018】

【比較例3】紫外線吸収剤を使用しない以外は実施例3と同様にして円盤を得た。この円盤の波長400nmの光線透過率は83.0%であった。この円盤に実施例1と同様のキセノンランプ照射した。照射後の円盤の波長400nmの光線透過率は71.2%であった。

【0019】

【発明の効果】本発明の樹脂組成物は、耐候性が良好で且つ波長400nmの光線の透過率が著しく改善されているのでカメラ、VTR、複写機、望遠鏡、顕微鏡等の光学機器用レンズ、メガネレンズ、自動車のヘッドランプ等に極めて有用であり、その奏する効果は格別なものである。

【手続補正書】

【提出日】平成3年10月22日

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】変更

【補正内容】

【0009】かかる紫外線吸収剤の使用量は、前記透明性樹脂100重量部に対して0.01~0.15重量部である。0.01重量部に達しない量では充分な耐候性が得られ難く、0.15重量部を超える添加量では波長400nmの光線透過率が低下するようになるので適当でない。特に好ましいのは0.03~0.08重量部である。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0010

【補正方法】変更

【補正内容】

【0010】本発明の樹脂組成物には必要に応じて、例えば安定剤、帯電防止剤、離型剤、染料等を、透明性を損なわない範囲で添加することができる。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0012

【補正方法】変更

【補正内容】

【0012】

【実施例1】粘度平均分子量が22,500のポリ

〔2, 2-ビス(4-ヒドロキシフェニル)プロパンカーボネート〕〔帝人化成(株)製:パンライトL-1225〕100部に、紫外線吸収剤として2-ヒドロキシ-4-オクトキシベンチゾフェノン〔住友化学(株)製:スミソープ130〕を0.04部添加し、タンブラーにより充分混合した後、径30mmの押出機により260~280℃でペレット化した。このペレットを使用して直径40mm、厚さ3mmの円盤を射出成形した。この円盤の波長400nmの光線透過率は84%であった。この円盤に、スガ試験機(株)製スタンダードキセノンロングライフウェザーメータWEL-6XC-HCH-B.EC.S型により照度49W/m²、ブラックパネル温度63±3℃、湿度60±%RHで200時間キセノンランプ照射した。照射後の円盤の波長400nmの光線透過率は81%であった。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0014

【補正方法】変更

【補正内容】

〔0014〕

【実施例2】以下の方法で合成したポリ〔1, 1-ビス(4-ヒドロキシフェニル)-1-フェニルエタンカーボネート〕100部を使用し、2-ヒドロキシ-4-オクトキシベンチゾフェノンに代えて2-ヒドロキシ-4-メトキシベンゾフェノンを0.05部使用する以外は実施例1と同様にして円盤を得た。この円盤の波長400nmの光線透過率は83.0%であった。この円盤に実

施例1と同様のキセノンランプ照射した。照射後の円盤の波長400nmの光線透過率は80.1%であった。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0016

【補正方法】変更

【補正内容】

〔0016〕

【比較例2】2-ヒドロキシ-4-メトキシベンゾフェノンの使用量を0.2部にする以外は実施例2と同様にして厚さ3mmの円盤を得た。この円盤の波長400nmの光線透過率は69.5%であった。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0017

【補正方法】変更

【補正内容】

〔0017〕

【実施例3】ポリスチレン部分が40%でポリカーボネート部分が60%のポリスチレン-ポリカーボネートグラフト共重合体(スチレン換算重量平均分子量39000)100部に、トリス(ノニルフェニル)ホスファイト0.05部、イルガノックス1076を0.05部、紫外線吸収剤として2-(2-ヒドロキシ-5tertして厚さ3mmの円盤を得た。この円盤の波長400nmの光線透過率は82.5%であった。この円盤に実施例1と同様のキセノンランプ照射した。照射後の円盤の波長400nmの光線透過率は80.2%であった。